

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/044071 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C09D 4/00**,
A47K 4/00, E03C 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012697

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. November 2003 (13.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 53 839.5 14. November 2002 (14.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): HANSGROHE AG [DE/DE]; Auestrasse 5-9, 77761
Schiltach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FATH, Andreas
[DE/DE]; Dorfstrasse 7, 77756 Hausach (DE).

(74) Anwalt: RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER &
PARTNER; Kronenstrasse 30, 70174 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 25. November 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COATING METHOD

(54) Bezeichnung: BESCHICHTUNGSVERFAHREN

(57) Abstract: The invention relates to a method for coating objects, particularly plumbing fixtures, having metallic surfaces. According to the method, at least one organosilane is applied during the so-called sol-gel process after an optionally provided pretreatment step that serves to activate the metallic surfaces, and the coating obtained thereby is transformed into a polysiloxane coating. This transformation of the coating into a polysiloxane coating preferably ensues by a thermal treatment effected at temperatures of < 100 °C, preferably < 70° C.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Beschichtung von Gegenständen, insbesondere Sanitärgegenständen, mit metallischen Oberflächen wird nach einem gegebenenfalls vorgesehenen Vorbehandlungsschritt zur Aktivierung der metallischen Oberflächen mindestens ein Organosilan im sogenannten Sol-Gel-Verfahren aufgebracht und die so erhaltene Beschichtung in eine Polysiloxan-Beschichtung überführt. Diese Überführung der Beschichtung in eine Polysiloxan-Beschichtung erfolgt vorzugsweise durch thermische Behandlung bei Temperaturen < 100 °C, vorzugsweise < 70° C.

WO 2004/044071 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP 03/12697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09D4/00 A47K4/00 E03C1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C09D A47K E03C C23C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | EP 1 127 930 A (KALDEWEI) 29 August 2001 (2001-08-29) column 2, line 41 column 5, line 45 - line 54 ----- | 1-14 |
| X | DE 195 35 729 A (HÜLS) 27 March 1997 (1997-03-27) page 4, line 26 - line 27; example 1 ----- | 1-14 |
| X | EP 0 669 385 A (DOW CORNING) 30 August 1995 (1995-08-30) page 3, line 22; claims 1,6 ----- | 1-6,8, 10-14 |
| X | GB 2 362 846 A (BACO CONS. PROD.) 5 December 2001 (2001-12-05) claims 1,7 ----- | 1-3,5-7, 10-14 |
| | -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2004

Date of mailing of the international search report

03 SEP 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lentz, J.C.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP 03/12697

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | DE 101 02 739 A (BAYER) 25 July 2002 (2002-07-25) claim 1 | 1-5, 8, 10-14 |
| X | ----- WO 01/90267 A (DU PONT) 29 November 2001 (2001-11-29) claim 1 ----- | 1-6, 10-14 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 03/12697

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-14

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 1-14

method of coating objects, especially sanitary ware, having at least in part metal surfaces; 1. optionally activating the surfaces, 2. at least one organosilane being applied, and 3. the coating being converted into a polysiloxane coating.

2. Claims 15-17

method according to claim 1, long-chain omega-functionalized mercaptan primer.

3. Claims 18, 25

object that can be produced according to the method as per one of the preceding claims.

4. Claims 19, 21, 22

object; 1. brass or synthetic base body, 2. metal coating, in particular nickel Pd-Ni, Ni-W, Cr, 3. polysiloxane coating.

5. Claims 20, 23, 24

object; 1. brass or synthetic base body, 2. metal coating, in particular Cu, Ni, Pd-Ni, Ni-W, Cr, 3. silver or gold coating on the metal coating, 4. primer coating on the Ag or Au coating, 5. polysiloxane on the primer coating.

6. Claim 26

composition for coating objects, in particular sanitary ware, consisting of at least one fluoroalkylsilane and one polyalkoxy alkylsilane.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P 03/12697

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 1127930 | A | 29-08-2001 | EP 1127930 A1 | 29-08-2001 |
| | | | AT 253103 T | 15-11-2003 |
| | | | DE 50004241 D1 | 04-12-2003 |
| | | | ES 2208165 T3 | 16-06-2004 |
| | | | PT 1127930 T | 31-03-2004 |
| ----- | | | | |
| DE 19535729 | A | 27-03-1997 | DE 19535729 A1 | 27-03-1997 |
| ----- | | | | |
| EP 0669385 | A | 30-08-1995 | US 5900459 A | 04-05-1999 |
| | | | DE 69510575 D1 | 12-08-1999 |
| | | | DE 69510575 T2 | 30-03-2000 |
| | | | EP 0669385 A1 | 30-08-1995 |
| | | | JP 7258605 A | 09-10-1995 |
| | | | US 6107399 A | 22-08-2000 |
| ----- | | | | |
| GB 2362846 | A | 05-12-2001 | AU 6250301 A | 17-12-2001 |
| | | | WO 0194477 A1 | 13-12-2001 |
| ----- | | | | |
| DE 10102739 | A | 25-07-2002 | DE 10102739 A1 | 25-07-2002 |
| | | | CA 2435201 A1 | 01-08-2002 |
| | | | WO 02059225 A1 | 01-08-2002 |
| | | | EP 1363979 A1 | 26-11-2003 |
| | | | US 2002099161 A1 | 25-07-2002 |
| ----- | | | | |
| WO 0190267 | A | 29-11-2001 | JP 2001329174 A | 27-11-2001 |
| | | | JP 2001335693 A | 04-12-2001 |
| | | | CA 2405277 A1 | 29-11-2001 |
| | | | CN 1434843 T | 06-08-2003 |
| | | | EP 1285032 A2 | 26-02-2003 |
| | | | JP 2003534439 T | 18-11-2003 |
| | | | WO 0190267 A2 | 29-11-2001 |
| | | | US 2003212196 A1 | 13-11-2003 |
| ----- | | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP 03/12697

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C09D4/00 A47K4/00 E03C1/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C09D A47K E03C C23C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | EP 1 127 930 A (KALDEWEI) 29. August 2001 (2001-08-29) Spalte 2, Zeile 41 Spalte 5, Zeile 45 - Zeile 54 ----- | 1-14 |
| X | DE 195 35 729 A (HÜLS) 27. März 1997 (1997-03-27) Seite 4, Zeile 26 - Zeile 27; Beispiel 1 ----- | 1-14 |
| X | EP 0 669 385 A (DOW CORNING) 30. August 1995 (1995-08-30) Seite 3, Zeile 22; Ansprüche 1,6 ----- | 1-6,8, 10-14 |
| X | GB 2 362 846 A (BACO CONS. PROD.) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) Ansprüche 1,7 ----- | 1-3,5-7, 10-14 |
| | ----- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03 SEP 2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lentz, J.C.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP 03/12697

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANZUSEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | DE 101 02 739 A (BAYER) 25. Juli 2002 (2002-07-25) Anspruch 1 | 1-5,8, 10-14 |
| X | WO 01/90267 A (DU PONT) 29. November 2001 (2001-11-29) Anspruch 1 | 1-6, 10-14 |

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-14

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-14

Verfahren zur Beschichtung von Gegenständen, insbesondere Sanitärgegenstände, mit mindestens teilweise metallischen Oberflächen; 1. gegebenenfalls Aktivierung der Oberflächen, 2. mindestens ein Organosilan wird aufgebracht und 3. die Beschichtung wird in eine Polysiloxan-Beschichtung überführt.

2. Ansprüche: 15-17

Verfahren nach Anspruch 1, langkettiger omega-funktionalisierter Mercaptan-Primer

3. Ansprüche: 18,25

Gegenstand, herstellbar nach einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche

4. Ansprüche: 19,21,22

Gegenstand; 1. Messing oder Kunststoffgrundkörper, 2. Metallschicht, insbesondere Nickel, Pd-Ni, Ni-W, Cr. 3. Polysiloxanschicht

5. Ansprüche: 20,23,24

Gegenstand; 1. Messing oder Kunststoffgrundkörper, 2. Metallschicht, insbesondere Cu, Ni, Pd-Ni, Ni-W, Cr. 3. Silber oder Goldschicht auf der Metallschicht 4. Primerschicht auf der Ag oder Au Schicht 5. Polysiloxan auf der Primerschicht

6. Anspruch: 26

Zusammensetzung zur Beschichtung von Gegenstände, insbesondere Sanitärgegenstände, bestehend aus mindestens einem Fluoralkylsilan und einem Polyalkoxyalkylsilan.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12697

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1127930 A | 29-08-2001 | EP 1127930 A1 | 29-08-2001 |
| | | AT 253103 T | 15-11-2003 |
| | | DE 50004241 D1 | 04-12-2003 |
| | | ES 2208165 T3 | 16-06-2004 |
| | | PT 1127930 T | 31-03-2004 |
| DE 19535729 A | 27-03-1997 | DE 19535729 A1 | 27-03-1997 |
| EP 0669385 A | 30-08-1995 | US 5900459 A | 04-05-1999 |
| | | DE 69510575 D1 | 12-08-1999 |
| | | DE 69510575 T2 | 30-03-2000 |
| | | EP 0669385 A1 | 30-08-1995 |
| | | JP 7258605 A | 09-10-1995 |
| | | US 6107399 A | 22-08-2000 |
| GB 2362846 A | 05-12-2001 | AU 6250301 A | 17-12-2001 |
| | | WO 0194477 A1 | 13-12-2001 |
| DE 10102739 A | 25-07-2002 | DE 10102739 A1 | 25-07-2002 |
| | | CA 2435201 A1 | 01-08-2002 |
| | | WO 02059225 A1 | 01-08-2002 |
| | | EP 1363979 A1 | 26-11-2003 |
| | | US 2002099161 A1 | 25-07-2002 |
| WO 0190267 A | 29-11-2001 | JP 2001329174 A | 27-11-2001 |
| | | JP 2001335693 A | 04-12-2001 |
| | | CA 2405277 A1 | 29-11-2001 |
| | | CN 1434843 T | 06-08-2003 |
| | | EP 1285032 A2 | 26-02-2003 |
| | | JP 2003534439 T | 18-11-2003 |
| | | WO 0190267 A2 | 29-11-2001 |
| | | US 2003212196 A1 | 13-11-2003 |